

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
APLIKASI EKSTRAK DAUN BANGKAL (*Nauclea subdita* (Korth) Steud.)
METANOL SEBAGAI HERBAL TERAPI TERHADAP STATUS KESEHATAN IKAN
LELE MUTIARA (*Clarias gariepinus*) YANG DIINFEKSI
BAKTERI *Aeromonas hydrophila*



Oleh :
Muhamad Ihsan Efendi
2010712310016

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2024

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
APLIKASI EKSTRAK DAUN BANGKAL (*Nauclea subdita* (Korth) Steud.)
METANOL SEBAGAI HERBAL TERHADAP STATUS KESEHATAN IKAN
LELE MUTIARA (*Clarias gariepinus*) YANG DIINFEKSI
BAKTERI *Aeromonas hydrophila*



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada
Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh :
Muhamad Ihsan Efendi
2010712310016

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Ekstrak Daun Bangkal (*Nauclea subdita* (Korth) Steud.) Metanol Sebagai Herbal Terapi Terhadap Status Kesehatan Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*) Yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*

Nama : Muhamad Ihsan Efendi

NIM : 2010712310016

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Program Studi : Akuakultur

Tanggal Ujian : 31 Januari 2024

Persetujuan Pembimbing:

Pembimbing 1

Dr. Ir. Fatmawati, M.Si.
NIP. 19630907 199003 2 002

Pembimbing 2

Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP.
NIP. 19731010 199903 2 001

Penguji

Olga, S.Pi., M.Si.
19700710 199603 2 001

Mengetahui,



Dekan

Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator Program Studi

Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP.
NIP. NIP. 19731010 199903 2 001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul “Aplikasi Ekstrak Daun Bangkal (*Nauclea subdita* (Korth) Steud.) Metanol Sebagai Herbal Terapi Terhadap Status Kesehatan Ikan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus*) Yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*”

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat, yang selalu memberikan motivasi dan arahan.
2. Koordinator Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Kepala Laboratorium Hama dan Penyakit Ikan dan Kepala Laboratorium Dasar yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di Laboratorium Hama dan Penyakit Ikan dan Laboratorium Dasar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Ibu Dr. Ir. Fatmawati, M. Si. selaku ketua tim pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan semangat yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian skripsi ini dengan baik.
5. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP. selaku anggota tim pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian skripsi ini dengan baik.
6. Orang tua dan kakak tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi.
7. Teman-teman, Rizka Agustina, Sekar Arum, Ma'rifatul Ulya, Muhammad Fadhilah, Dhiya Fadhila Putri, Tiara Harnida dan Naninda Ira Masmarina S. yang telah membantu penulis selama penelitian, serta Bapak Irwan

Fakhriza selaku teman satu penelitian yang telah membantu dalam pendanaan selama penelitian.

Penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian skripsi masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan penelitian skripsi ini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat sebagaimana semestinya.

Banjarbaru, Mei 2024



Penulis

**APLIKASI EKSTRAK DAUN BANGKAL (*Nauclea subdita* (Korth) Steud.)
METANOL SEBAGAI HERBAL TERAPI TERHADAP STATUS
KESEHATAN IKAN LELE MUTIARA (*Clarias gariepinus*)
YANG DIINFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophila***

**APPLICATION OF BANGKAL LEAF EXTRACT (*Nauclea subdita* (Korth)
Steud.) METHANOL AS HERBAL THERAPY ON THE HEALTH
STATUS OF PEARL CATFISH (*Clarias gariepinus*) INFECTED WITH
THE BACTERIA *Aeromonas hydrophila***

Muhamad Ihsan Efendi¹⁾, Fatmawati²⁾, Siti Aisiah³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung
Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan

Email : ¹⁾ 2010712310016@mhs.ulm.ac.id, ²⁾ fatmawati01@ulm.ac.id, ³⁾ sitiaisiahbp@gmail.com

ABSTRAK

Ikan lele mutiara (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu jenis ikan lele yang banyak dibudidayakan sebagai ikan konsumsi. Salah satu penyakit yang sering menyerang adalah penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) yang disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila*. Penggunaan herbal terapi seperti daun bangkal untuk mengobati ikan lele mutiara yang terserang bakteri *A. hydrophila* dapat dilakukan dengan metode perendaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun bangkal dengan dosis yang berbeda terhadap status kesehatan ikan lele mutiara. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu A (perendaman ekstrak daun bangkal dosis 50 mg/L), B (perendaman ekstrak daun bangkal dosis 100 mg/L), C (perendaman ekstrak daun bangkal dosis 150 mg/L), K- (tanpa perlakuan) dan K+ (dilakukan infeksi bakteri tanpa perendaman). Parameter yang diamati yaitu, uji aktivitas antibakteri, uji fitokimia, uji MIC (*minimum inhibitory concentration*), mortalitas, sintasan, hematologis, gejala klinis, histopatologis dan kualitas air. Hasil penelitian ekstrak daun bangkal metanol memiliki daya hambat tertinggi yaitu 5,3 mm, mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan pada konsentrasi 100 ppm dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Pemberian ekstrak daun bangkal pada ikan lele mutiara dapat meningkatkan sintasan hingga 100% dengan kondisi hematologis yaitu hematokrit terendah 27,09% dan tertinggi 36,66%, leukokrit terendah 0,48% dan tertinggi 1,25%, Hb terendah 5,9 g/dL dan tertinggi 8,7 g/dL dengan plasma darah berwarna bening kekuningan, gejala klinis yang timbul adalah bengkak hingga luka terbuka, histopatologis perlakuan perendaman tampak normal dan kualitas air masih dapat ditoleransi oleh ikan.

Kata Kunci : *Aeromonas hydrophila*, ikan lele mutiara, daun bangkal

ABSTRACT

Pearl catfish (Clarias gariepinus) is one type of catfish that is widely cultivated as a consumption fish. One disease that often attacks is Motile Aeromonas Septicemia (MAS) disease caused by Aeromonas hydrophila bacteria. The use of herbal therapies such as bangkal leaves to treat pearl catfish attacked by A. hydrophila bacteria can be done by long bath method. This study aims to determine the effect of giving bangkal leaf extract with different doses on the health status of pearl catfish. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 3 replicates, namely A (long bath of 50 mg/L dose of bangkal leaf extract), B (long bath of 100 mg/L dose of bangkal leaf extract), C (long bath of 150 mg/L dose of bangkal leaf extract), K- (no treatment) and K+ (bacterial infection without long bath). Parameters observed were antibacterial activity test, phytochemical test, MIC (minimum inhibitory concentration) test, mortality,

survival, hematological, clinical symptoms, histopathological and water quality. The results of the study of methanol banana leaf extract have the highest inhibition of 5.3 mm, containing alkaloids, flavonoids, tannins, saponins and at a concentration of 100 ppm can inhibit bacterial growth. Giving bangkal leaf extract to pearl catfish can increase the survival rate up to 100% with hematological conditions, namely the lowest hematocrit of 27.09% and the highest of 36.66%, the lowest leukocrit of 0.48% and the highest of 1.25%, the lowest Hb of 5.9 g/dL and the highest of 8.7 g/dL with clear yellowish blood plasma, clinical symptoms that arise are swelling to open wounds, histopathological long bath treatment looks normal and water quality is still tolerable by fish.

Keywords: *Aeromonas hydrophila, pearl catfish, bangkal leaf.*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Lele Mutiara (<i>Clarias gariepinus</i>)	5
2.2. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	6
2.3. Tumbuhan Bangkal (<i>Nauclea Subdita</i> (Korth) Steud.)	8
2.4. Antibakteri	9
2.5. Fitokimia	10
2.6. Uji <i>Minimal Inhibitory Concentration</i> (MIC) metode difusi cakram	11
2.7. Gejala Klinis	12
2.8. Sintasan	13
2.9. Mortalitas	13
2.10. Status Kesehatan ikan	14
2.11. Hematologis	15
2.12. Histopatologi	17
2.13. Kualitas Air	18
BAB 3. METODE PENELITIAN	20
3.1. Waktu dan Tempat	20
3.2. Alat dan Bahan	21
3.3. Prosedur Penelitian	22
3.4. Rancangan Penelitian	27
3.5. Parameter Pengamatan	28
3.6. Hipotesis	31
3.7. Analisis Data	31
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Hasil	33
4.2. Pembahasan	53
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan lele Mutiara (<i>Clarias</i> sp.)	5
2.2. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	7
2.3. Tumbuhan Bangkal (<i>Nauclea subdita</i> (Korth) Steud.)	8
3.1. Laboratorium Dasar, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat	20
3.2. Bagan tempat penelitian dengan lima perlakuan dan tiga ulangan .	28
4.1. Dokumentasi hasil uji antibakteri dengan metode cakram	34
4.2. Grafik uji aktivitas antibakteri	35
4.3. Uji MIC daun bangkal	36
4.4. Grafik uji MIC	37
4.5. Grafik sintasan ikan lele mutiara	40
4.6. Grafik rerata nilai hematokrit ikan lele mutiara	41
4.7. Grafik rerata nilai leukokrit ikan lele mutiara	42
4.8. Grafik rerata kadar hemoglobin ikan lele mutiara	43
4.9. Gambaran plasma darah pada ikan lele mutiara setelah perendaman	44
4.10. Perbandingan gejala klinis ikan lele mutiara pasca ujiantang	50
4.11. Gambaran histopatologis hati ikan lele mutiara K- (tanpa perlakuan) dan perlakuan K+ (dilakukan infeksi bakteri tanpa perendaman ekstrak daun bangkal)	51
4.12. Gambaran histopatologis hati ikan lele mutiara setelah dilakukan perendaman dengan ekstrak daun bangkal	51
4.13. Gambaran histopatologis ginjal ikan lele mutiara K- (tanpa perlakuan) dan perlakuan K+ (dilakukan infeksi bakteri tanpa perendaman ekstrak daun bangkal)	52
4.14. Gambaran histopatologis ginjal ikan uji setelah dilakukan perendaman dengan ekstrak daun bangkal	52

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian	20
3.2. Alat yang digunakan	21
4.1. Hasil uji aktivitas antibakteri daun bangkal	33
4.2. Hasil uji MIC daun bangkal	36
4.3. Hasil uji fitokimia ekstrak daun bangkal	38
4.4. Data mortalitas ikan lele mutiara	39
4.5. Data sintasan ikan lele mutiara	40
4.6. Rerata nilai hematokrit ikan lele mutiara	41
4.7. Rerata nilai leukokrit ikan lele mutiara	42
4.8. Rerata kadar hemoglobin ikan lele mutiara	43
4.9. Gejala klinis perlakuan A (50 ppm)	44
4.10. Gejala klinis perlakuan B (100 ppm)	46
4.11. Gejala klinis perlakuan C (150 ppm)	47
4.12. Gejala klinis perlakuan K+ (kontrol positif)	49
4.13. Pengamatan kualitas air	52

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Pengacakan rancangan acak lengkap	77
2. Glosarium	78
3. Data mortalitas ikan lele mutiara pasca uji tantang	79
4. Data sintasan ikan lele mutiara pasca uji tantang	81
5. Data kadar hematokrit ikan lele mutiara pasca uji tantang	83
6. Data kadar leukokrit ikan lele mutiara pasca uji tantang	85
7. Data kadar hemoglobin ikan lele mutiara pasca uji tantang	87
8. Dokumentasi proses ekstraksi	89
9. Dokumentasi isolasi bakteri	90
10. Dokumentasi uji daya hambat dan MIC	91
11. Dokumentasi uji tantang dan pengobatan	91
12. Dokumentasi sampling darah, organ hati dan ginjal	92